



Attorney's Docket No.: 324-010440-US(PAR)

0460
07-09-01
PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: KOSKINEN et al.
Serial No.: 09/892,035
Filed: 6/26/01
For: ELECTRONIC SYSTEM

Group No.:

Examiner:

Commissioner of Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country : Finland
Application Number : 20001514
Filing Date : 26 June 2000

WARNING: "When a document that is required by statute to be certified must be filed, a copy, including a photocopy or facsimile transmission of the certification is not acceptable." 37 CFR 1.4(f) (emphasis added.)

SIGNATURE OF ATTORNEY
Clarence A. Green

Reg. No.: 24,622

Tel. No.: (203) 259-1800

Customer No.: 2512

Type or print name of attorney

Perman & Green, LLP

P.O. Address

425 Post Road, Fairfield, CT 06430

NOTE: The claim to priority need be in no special form and may be made by the attorney or agent if the foreign application is referred to in the oath or declaration as required by § 1.63.

CERTIFICATE OF MAILING/TRANSMISSION (37 CFR 1.8a)

I hereby certify that this correspondence is, on the date shown below, being:

☒ **MAILING**
deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to the Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231

☐ **FACSIMILE**
transmitted by facsimile to the Patent and Trademark Office

Date: 8/2/01

Signature
DEBORAH J. CLARK
(type or print name of person certifying)

(Transmittal of Certified Copy [5-4])

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 13.6.2001



ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

Nokia Mobile Phones Ltd
Espoo

Patenttihakemus nro
Patent application no

20001514

Tekemispäivä
Filing date

26.06.2000

Kansainvälinen luokka
International class

H04Q

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Elektroninen järjestelmä"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

Marketta Tehikoski
Apulaistarkastaja

Maksu 300,- mk
Fee 300,- FIM

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

Osoite: Arkadiankatu 6 A
P.O.Box 1160

Puhelin: 09 6939 500
Telephone: + 358 9 6939 500

Telefax: 09 6939 5328
Telefax: + 358 9 6939 5328

Elektroninen järjestelmä

Ala

- Keksinnön kohteena on elektroninen järjestelmä, jolla toteutetaan optimoitu tapa viestiä tietoa ilmoitustaulua käyttäen ensimmäiseltä elektroniselta laitteelta toiselle kannettavalle elektroniselle laitteelle. Keksinnön kohteena on lisäksi menetelmä virtuaalisen ilmoitustaulun käsittelemiseksi.

Tausta

- Perinteinen ilmoitustaulu (notice board) on viestintäväline, johon ihmiset voivat kiinnittää esimerkiksi nastoilla kirjelippuja, ilmoituksia, yms. Yleensä ilmoitustaulut ovat paikallisia ja niiden viestit on tarkoitettu tietyille ihmisryhmälle. Usein kuka tahansa voi kuitenkin mennä katsomaan ilmoitustaulua ja lukea sen viestejä. Kommunikointi ei siten välttämättä ole tarkoitettu vain tietyille henkilölle tai ryhmälle vaan myös laajemmalle yleisölle. Viestintä on siis yksi/yleisö-tyypistä.

- Nykyisin Internetissä www-palvelu (World Wide Web) ja uutisryhmät ovat eräänlaisia ilmoitustaulujen kokoelmia. Ilmoitustaululle voidaan laittaa jokin viesti, jolloin kuka tahansa voi käydä sen lukemassa, esimerkiksi jonkin henkilön tai yrityksen kotisivulta, tai sitten jostakin tietystä uutisryhmästä. Paikalliset fyysiset ilmoitustaulut ovat siten muuttuneet maailmanlaajuisiksi virtuaalisiksi ilmoitustauluiksi.

- Ilmoitustaulun etuna suoraan ihmisten väliseen yksi/yksi-tyyppiseen viestintään verrattuna on se, että ilmoitustaululle voi jättää viestin, eikä kyseistä ihmistä tarvitse vaivata asialla tiettyyn aikaan, vaan hän voi lukea viestin silloin kuin haluaa, joko käymällä paikalla fyysisesti tai vierailemalla virtuaalisella ilmoitustaululla www-selainta käyttäen. Lisäksi ketään henkilöä ei voida unohtaa jakelulistalta, koska sellaista ei ole olemassa. Itse asiassa etukäteen ei välttämättä tarvitse edes tietää, ketkä lukevat viestin.

- WAP (Wireless Application Protocol) on palvelu, jota käyttäen matkapuhelinjärjestelmän päätelaitteen kuten matkapuhelimen käyttäjä voi selata www-palvelua. Tällöin normaalisti www-palveluissa käytetty hypertekstin sisällöllisen rakenteen ja ulkoasun kuvauskieli HTML (Hypertext Markup Language) korvataan WML:llä (Wireless Markup Language).

- Ongelmana uusissa virtuaalisissa ilmoitustauluissa on se, että ne ovat maailmanlaajuisia. Monissa tilanteissa maailmanlaajuisuudesta on etua, mutta tietyissä tilanteissa se on haitta. Eräs haitta, erityisesti käytettäessä

WAP-päätelaitetta on se, että oikean ilmoitustaulun löytämiseksi joudutaan menemään johonkin Internetin hakukoneeseen, jossa sitten sopivia hakusanoja käyttäen pyritään löytämään oikea ilmoitustaulu. Ongelma on todellinen, sillä Internetissä on vähintään miljardeja sivuja, joiden joukosta yhden halutun sivun löytäminen on vaikeaa, jos ei tiedä kyseisen sivun Internet-osoitetta. WAP-päätelaitteiden käyttö on radioresurssien rajallisuudesta johtuen kalliimpaa kuin kiinteitä tiedonsiirtoyhteyksiä käyttävien Internetiin kytkettyjen tietokoneiden. Siten olisi suotavaa kehittää tapoja, joilla halutun virtuaalisen ilmoitustaulun löytämistä voitaisiin nopeuttaa.

10 Lyhyt selostus

Keksinnön tavoitteena on tarjota parannettu elektroninen järjestelmä ja parannettu menetelmä virtuaalisen ilmoitustaulun käsittelemiseksi. Keksinnön eräänä puolena esitetään patenttivaatimuksen 1 mukainen järjestelmä. Keksinnön eräänä puolena esitetään patenttivaatimuksen 30 mukainen menetelmä. Keksinnön eräänä puolena esitetään patenttivaatimuksen 58 mukainen elektroninen laite. Keksinnön eräänä puolena esitetään patenttivaatimuksen 62 mukainen elektroninen laite. Keksinnön eräänä puolena esitetään patenttivaatimuksen 63 mukainen elektroninen laite.

Keksinnön muut edulliset suoritusmuodot ovat epäitsenäisten patenttivaatimusten kohteena.

Keksintö perustuu siihen, että virtuaalisesta ilmoitustaulusta tehdään perinteisen ilmoitustaulun kaltainen, eli se sidotaan paikkaan. Näin ilmoitustaulua voivat lukea vain ne henkilöt, jotka sijaitsevat sellaisella maantieteellisesti määritellyllä alueella, että ilmoitustaulun sisällöstä on heille hyötyä. Keksinnön mukaisesti on kolme eri tapaa toteuttaa tämä paikkasidonnaisuus. Ensimmäinen suoritusmuoto on sellainen, että ilmoitustaulun sisältö viestitään vain sellaisille henkilöille, jotka päätelaitteineen tulevat ilmoitustaulun pysyvälle vaikutusalueelle kuten lentokentälle, messualueelle, kauppaan tai muuhun maantieteellisesti määritellylle alueelle. Tällöin ilmoitustaulun sisältö viestitään sellaisia radiovälineitä käyttäen, joiden kuuluvuusalue pysyvästi sijaitsee kyseisellä alueella.

Toisessa suoritusmuodossa sekä ilmoitustaulun toteuttava laite että sen sisältöä viestivät radiovälineet on integroitu yhteen laitteeseen, esimerkiksi matkapuhelinjärjestelmän päätelaitteeseen. Tällöinkin virtuaalinen ilmoitustaulu on tavallaan sidottu paikkaan. Paikka on tilaajapäätelaitteen ympärillä oleva radiovälineiden kuuluvuusalue. Paikka voi tietenkin vaihtua tilaajapää-

telaitteen käyttäjän kulkiessa paikasta toiseen, mutta ainoastaan kyseisen henkilön lähellä olevat henkilöt voivat mahdollisesti käyttää hänen ilmoitustauluaan.

5 Kolmannessa suoritusmuodossa virtuaalinen ilmoitustaulu on globaali, eli sen sisältöä voi periaatteessa tarkastella missä tahansa päin maailmaa oleva käyttäjä, mutta ilmoitustaulun viestimään tietoon on sisällytetty metatietona paikkatieto siitä alueesta, jolla alueella sijaitsevalle toiselle laitteelle kyseinen ensimmäisen laitteen virtuaalinen ilmoitustaulu on sovitettu kontekstiltaan. Näin käyttäjä voi manuaalisesti tai sitten toinen laite voi automaattisesti valita esitettäväksi vain sellaisen tiedon, joka on relevanttia kyseisessä sijaintipaikassa oltaessa.

Tunnetun tekniikan mukaisten ratkaisujen tekninen ongelma aiemmin kuvatulla tavalla on se, että halutun ilmoitustaulun löytäminen on vaikeaa, minkä vuoksi kallisarvoista radioresurssia tuhlataan. Keksinnön mukainen tekninen ratkaisu teknisine piirteineen tarjoaa optimoidun ratkaisun toteuttaa virtuaalinen ilmoitustaulu. Lisäksi ratkaisu mahdollistaa uudentyyppisiä palveluita, joita kuvataan jäljempänä tarkemmin.

Kuvioluettelo

20 Keksinnön edulliset suoritusmuodot selostetaan esimerkinomaisesti alla viitaten oheisiin piirroksiin, joista:

kuviot 1A ja 1B esittävät esimerkkiä matkapuhelinjärjestelmän rakenteesta;

kuvio 2 on yksinkertaistettu lohkokaavio havainnollistaen ensimmäisen ja toisen elektronisen laitteen rakenteita;

25 kuviot 3, 4, 5 ja 6 esittävät erilaisia tapoja toteuttaa tiedonsiirto ensimmäisen ja toisen elektronisen laitteen välillä;

kuviot 7A ja 7B ovat vuokaavioita havainnollistaen menetelmiä virtuaalisen ilmoitustaulun käsittelemiseksi;

30 kuvio 8 havainnollistaa esimerkkiä virtuaalisen ilmoitustaulun käsittelyyn tarkoitettua käyttöliittymästä.

Suoritusmuotojen kuvaus

Viitaten kuvioon 2 kuvataan esimerkki elektronisesta järjestelmästä, jolla voidaan toteuttaa virtuaalisen ilmoitustaulun käsittely. Elektroninen järjestelmä käsittää ainakin kaksi elektronista laitetta. Selvyiden vuoksi kutsumme jatkossa laitteita ensimmäiseksi laitteeksi 200 ja toiseksi laitteeksi 210. Ku-

vioissa tämä ero näkyy myös lyhenteinä EQ1 ja EQ2. On huomattava, että ensimmäisen ja toisen laitteen rakenne ei välttämättä ole erilainen, vaan nimitykset ensimmäinen ja toinen kuvaavat laitteiden roolia senhetkisessä ilmoitustaulun käsittelyssä. Monesti ensimmäisen ja toisen laitteen rakenne on kuitenkin optimoitu laitteen rooliin sopivaksi, mutta voi myös olla laitteita, jotka toimivat sujuvasti kummassakin roolissa. Vaikka esimerkeissä kuvataan vain yksi ensimmäinen laite ja enintään muutamia toisia laitteita, on selvää, että todellisissa järjestelmissä laitteita voi olla erittäin suuria määriä, esimerkiksi ensimmäisiä laitteita miljoonia ja toisia laitteita satoja miljoonia.

10 Ensimmäinen elektroninen laite 200 käsittää välineet toteuttaa virtuaalinen ilmoitustaulu 202. Nämä välineet toteutetaan tyypillisesti mikroprosessorissa suoritettavana tietokoneohjelmistona, mutta myös laitteistototeutus esimerkiksi ASIC:ina (Application Specific Integrated Circuit) on mahdollinen. Ensimmäinen laite 200 voi olla palvelintietokone ohjelmistoinen. Ohjelmistot
15 muodostuvat tarvittavista varusohjelmistoista kuten käyttöjärjestelmästä ja tiedonsiirto-ohjelmistosta sekä ilmoitustaulun toiminnollisuuden toteuttavasta sovellusohjelmistosta. Ensimmäinen laite 200 voi myös olla kannettava matkapuhelinjärjestelmän tilaajapäätelaite. Tällaisen laitteen rakennetta kuvataan myöhemmin tarkemmin toisen elektronisen laitteen yhteydessä, mutta periaatteessa siitä löytyy vastaavat tarvittavat toiminnollisuudet tarjoavat laite- ja
20 ohjelmisto-osat kuin palvelintietokoneestakin.

Lisäksi järjestelmä käsittää ensimmäiset radiovälineet 204, 206, 208, 242, joilla toteutetaan ensimmäisen laitteen 200 virtuaalista ilmoitustaulua 202 koskeva tiedonsiirto. Näiden radiovälineiden toteutukselle on useita eri vaihtoehtoja, jotka on kuvattu kuviossa 2. Ilmoitustaulun 202 sisältämä siirrettävä tieto voi olla tekstiä ja/tai ääntä ja/tai kuvia ja/tai liikkuvaa videokuvaa, riippuen tietenkin radioyhteyden tiedonsiirtokapasiteetista.

Radiovälineet voivat olla ensimmäisessä laitteessa 200 tai sen yhteydessä oleva lyhyen kantaman radiolähetinvastaanotin 204. Eräs esimerkki
30 tällaisesta lyhyen kantaman radiolähetinvastaanottimesta on Bluetooth-teknologian mukainen integroitu piiri, jolla voidaan toteuttaa kantamaltaan enintään muutamien satojen metrien radioyhteys taajuudella 2,4 gigahertsiä. Bluetoothin käytössä on se suuri etu, että taajuuskaistan käyttö on maksuton, mutta etenkin suurissa tiloissa haittana voi olla rajoitettu kantama.

35 Lyhyen kantaman radiolähetinvastaanottimen 204 lisäksi tai asemesta ensimmäiset radiovälineet voidaan toteuttaa myös matkapuhelinjärjes-

telmän radiolähetinvastaanottimena 206, 208. Kuten kuviosta 2 näkyy, matkapuhelinjärjestelmän radiolähetinvastaanotin 206, 208 voi sijaita ensimmäisessä laitteessa 200 tai sen yhteydessä, tai sitten se voi sijaita matkapuhelinjärjestelmän tukiasemassa, johon ensimmäisestä laitteesta 200 tarvittaessa muodostetaan yhteys. Jäljempänä kuvataan tarkemmin matkapuhelinjärjestelmän rakennetta kuvioihin 1A ja 1B viitaten, mutta tässä voidaan todeta, että sen lisäksi, että ensimmäinen laite 200 voi olla matkapuhelinjärjestelmän tilaajapäätelaite tai erityinen palvelintietokone ohjelmistoinen, niin se voi myös olla matkapuhelinjärjestelmän jonkin verkkoelementin, esimerkiksi tukiaseman, tukiasemaohjaimen tai matkapuhelinkeskuksen osa.

Ensimmäisten radiovälineiden 204, 206, 208, 242 protokollana voidaan käyttää esimerkiksi lyhytsanomapalvelua, WAP:ia (Wireless Application Protocol), langatonta lähiverkkoa, GSM-järjestelmän datapuhelua tai GPRS:ää (General Packet Radio Service), tai jotakin muuta tunnettua langattoman radiojärjestelmän protokollaa.

Järjestelmä käsittää ainakin yhden toisen kannettavan elektronisen laitteen 210, joka käsittää toiset radiovälineet 212, 216 toteuttaa tiedonsiirto. Toiset radiovälineet voivat olla toisen laitteen 210 yhteydessä oleva matkapuhelinjärjestelmän radiolähetinvastaanotin 212 tai lyhyen kantaman radiolähetinvastaanotin 216. Toiset radiovälineet voivat siis periaatteessa olla samantyyppiset kuin ensimmäiset radiovälineet, ja käytetyt protokollat voivat olla samoja. Järjestelmän toimivuus luonnollisesti edellyttää, että yhteyden luomiseksi radiovälineiden on pystyttävä toimimaan samalla taajuudella samaa protokollaa käyttäen. Toinen elektroninen laite 210 on tyypillisesti kannettava matkapuhelinjärjestelmän tilaajapäätelaite, esimerkiksi WAP-puhelin tai Nokia® Kommunikaattori® -tyyppinen laite, tai sitten se voi myös olla kannettava tietokone, johon on liitetty langallisesti tai langattomasti tarvittavat toiset radiovälineet 212, 216.

Toinen laite käsittää myös välineet 218 käsitellä ensimmäisen laitteen 200 virtuaaliselta ilmoitustaululta 202 saatua tietoa. Käytännössä nämä välineet 218 ovat prosessori ohjelmistoinen tai laitteistototeutus esimerkiksi ASIC:ina.

Lisäksi tyypillinen tilaajapäätelaite 210 käsittää käyttöliittymän toteuttamiseksi näppäimistön 220, näytön 222, mikrofonin 224 ja kaiuttimen 226. Virranlähteenä toimii yleensä ladattava akku 228.

Järjestelmän toiminnallisuus ilmenee siten, että ensimmäiset 204, 206, 208, 242 sekä toiset 212, 216 radiovälineet on sovitettu toteuttamaan tiedonsiirto 300 ensimmäisestä laitteesta 200 toiseen laitteeseen 210. Kyseistä tiedonsiirtoa 300 käyttäen toiselle laitteelle 210 siirretään tietoa ensimmäisen
5 laitteen 200 virtuaaliselta ilmoitustaululta 202.

Järjestelmällä saavutettavien etujen kannalta on merkittävää, että ensimmäiset radiovälineet 204, 206, 208 ovat ainakin yksi ensimmäisen laitteen 200 pysyvästi osoittaman matkapuhelinjärjestelmän paikkaan sidottu tukiasema 204 ja/tai ensimmäisen laitteen 200 yhteydessä olevat radiovälineet
10 204, 208. Tunnetun tekniikan mukaisesti toimittaessa ensimmäinen laite 200 ei tiedä aluetta, jolta jokin esimerkiksi WAP-puhelin voi ottaa yhteyttä, tällöin tulee juuri alussa kuvattu oikean ilmoitustaulun löytämisongelma, ja siitä seuraava suuri liikennemäärä radiojärjestelmän ilmarajapinnassa.

Edut saavutetaan myös siten, että ensimmäiset radiovälineet ovat
15 ainakin yksi ensimmäiseen laitteeseen 200 tiedonsiirtoyhteydessä 240 oleva matkapuhelinjärjestelmän tukiasema 242. Tiedonsiirtoyhteys 240 voidaan toteuttaa jopa maailmanlaajuisen tiedonsiirtoverkon ylitse. Ensimmäisen laitteen 200 virtuaalinen ilmoitustaulu 202 on tällöin sovitettu sisällyttämään viestimäänsä tietoon metatietona paikkatieto siitä alueesta, jolla alueella sijaitse-
20 valle toiselle laitteelle 210 kyseinen ensimmäisen laitteen 200 virtuaalinen ilmoitustaulu 202 on sovitettu kontekstiltaan.

Eräässä suoritusmuodossa toisen laitteen 210 valintavälineet 218, 220, 222 on sovitettu näyttämään vain sellaiset virtuaaliset ilmoitustaulut 202, joiden viestimä paikkatieto vastaa toisen laitteen 210 sijaintia. Näin käyttäjälle
25 näytettävän tiedon määrää saadaan pienennettyä suodattamalla sitä.

Eräässä suoritusmuodossa toisen laitteen 210 valintavälineet 218, 220, 222 on sovitettu näyttämään kaikki vastaanottamansa virtuaaliset ilmoitustaulut 202. Käyttäjä on kuitenkin jo tehnyt valintavälineillä 218, 220, 222 jonkinlaista esikarsintaa. Edullisesti vastaanotetut virtuaaliset ilmoitustaulut
30 202 näytetään relevanttiusjärestyksessä siten, että ensimmäisinä näytetään sellaiset virtuaaliset ilmoitustaulut 202, joiden viestimä paikkatieto vastaa toisen laitteen 210 sijaintia. Tämä auttaa käyttäjää helpommin löytämään sijaintipaikalleen relevantit tiedot.

Eräässä suoritusmuodossa toinen laite 210 käsittää välineet paikantaa sijaintinsa. Nämä paikannusvälineet voidaan toteuttaa esimerkiksi
35 GPS-vastaanottimena (Global Positioning Service), toisessa laitteessa 210

toteutettuna matkapuhelimen paikannuslogiikkana, matkapuhelinjärjestelmän verkko-osassa toteutettuna paikannuspalveluna, tai muuna alan ammattilaisen tuntemana tapana toteuttaa matkapuhelinjärjestelmän tilaajapäätelaitteen paikannus.

5 Tässä yhteydessä termillä "pysyvä osoitus" tarkoitetaan sitä, että jos ensimmäiset radiovälineet ovat tietty paikkaan sidottu tukiasema 206, niin se ei voi vaihdella, ts. jonkin toisen tukiaseman alueelta ei voi ottaa yhteyttä 300 kyseiseen ilmoitustauluun 202, vaan ainoastaan kyseisen tukiaseman 206 tai muutamien tukiasemien muodostaman ryhmän kautta. Kyseisellä tukiasemalla 206 tai tukiasemilla katetaan tietty haluttu maantieteellinen alue, esimerkiksi lentokenttä. Eräänlainen "pysyvä osoitus" toteutuu myös silloin kun ensimmäisen laitteen 200 radiovälineet ovat sen yhteydessä oleva matkapuhelinjärjestelmän radiolähetinvastaanotin 208 ja/tai lyhyen kantaman radiolähetinvastaanotin 204, sillä silloinhan ensimmäinen laite 200 tietää alueen, jolta 15 siihen voidaan ottaa yhteyttä 300. Lyhyen kantaman radiolähetinvastaanottimen 204 tapauksessa tämä alue on ensimmäisen laitteen 204 ympärillä oleva enintään muutaman sadan metrin läpimittainen kuuluvuusalue. Jos taas kyseessä on matkapuhelinjärjestelmän radiolähetinvastaanotin 208, niin silloin järjestelmän jossakin osassa on oltava tieto siitä, minkä tukiasemien alueelta 20 ilmoitustauluun voidaan ottaa yhteyttä 300. Jäljempänä kuvioden 3, 4, 5 ja 6 esimerkeillä selitetään tarkemmin erilaisia mahdollisuuksia toteuttaa ensimmäisen 200 ja toisen 210 laitteen välinen yhteys 300.

Koska se alue, jolta voidaan odottaa liikennöintiä ensimmäisen laitteen 200 ilmoitustaululle 202, on kiinteästi osoitettu tai muuten tiedetty, niin 25 ensimmäisen laitteen 200 virtuaalinen ilmoitustaulu 202 on sovitettu kontekstiltaan viestittäväksi ensimmäisen laitteen 200 ensimmäisten radiovälineiden 204, 206, 208, 242 alueellisesti rajatulla kuuluvuusalueella 302, 400 olevalle toiselle laitteelle 210. Kontekstilla tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, että virtuaalisen ilmoitustaulun sisältämän tiedon luonne on sellaista, että se saattaa 30 kiinnostaa kyseisellä rajatulla kuuluvuusalueella olevan toisen laitteen 210 käyttäjää. Konteksti siis määräytyy paikan mukaan, mutta lisäksi se voi määräytyä myös ajan mukaan, kuten myöhemmistä esimerkeistä tulee selväksi.

Toinen laite 210 käsittää aikaisemmin kuvatun lisäksi valintavälineet 218, 220, 222 valita ensimmäisen laitteen 200 virtuaalisen ilmoitustaulun 202 35 vastaanotto. Valintavälineet toteutetaan edullisesti prosessorissa 218 suoritettavan ohjelmiston toimintalogiikkana, jota säädetään näppäimistön 220 ja

näytön 222 avulla. Vastaanoton valinta voidaan toteuttaa ainakin kahdella eri suoritusmuodolla.

Ensimmäisessä suoritusmuodossa valintavälineet 218, 220, 222 on sovitettu esittämään toisten radiovälineiden 212, 216 kuulemat ilmoitustaulut 202, suorittamaan käyttäjän haluamien ilmoitustaulujen 202 valinta, ja pyytämään ensimmäistä laitetta 200 lähettämään valittu tieto ilmoitustaululta 202. Tämä suoritusmuoto siis tarkoittaa tilannetta, jossa käyttäjä selailee niitä ilmoitustauluja, jotka kyseisellä alueella kuuluvat, lisäksi käyttäjä voi valita, min-
kä ilmoitustaulujen sisältöä hän haluaa tutkia tarkemmin.

Toisessa suoritusmuodossa ensimmäinen laite 200 käsittää välineet lähettää automaattisesti ilmoitustaulun 202 sisältämää tietoa kaikille kuuluvuusalueella oleville toisille laitteille 210. Tällöin toisen laitteen 210 käyttäjä voi valintavälineillä 218, 220, 222 valita, vastaanotetaanko ensimmäisen laitteen 200 automaattisesti lähettämää ilmoitustaulun 202 tietoa. Myöhemmin kuvattavissa esimerkeissä selvennetään myös näitä kahta eri valintavälineiden suoritusmuotoa.

Esimerkeissä kuvataan keksinnön käyttöä laajakaistaista koodijakoista monikäyttömenetelmää käyttävässä universaalissa matkapuhelinjärjestelmässä UMTS, keksintöä siihen kuitenkaan rajoittamatta. Esitettyä ratkaisua voidaan soveltaa myös TDMA-järjestelmiin (Time Division Multiple Access), kuten GSM-järjestelmään (Global System For Mobile Communication). Tai kuten aiemmin esitetystä on jo käynyt ilmi, niin järjestelmä voidaan toteuttaa myös pelkkiä lyhyen kantaman radiolähetinvastaanottimia käyttäen, jolloin elektroniset laitteet eivät ole matkapuhelinjärjestelmän tilaajapäätelaitteita vaan esimerkiksi henkilökohtaisia taskutietokoneita tai organisaattoreita.

Viitaten kuvioihin 1A ja 1B selostetaan universaalien matkapuhelinjärjestelmän rakenne. Kuvio 1B sisältää vain keksinnön selittämisen kannalta oleelliset lohkot, mutta alan ammattimiehelle on selvää, että tavanomaiseen matkajärjestelmään sisältyy lisäksi muitakin toimintoja ja rakenteita, joiden tarkempi selittäminen ei tässä ole tarpeen. Matkapuhelinjärjestelmän pääosat ovat ydinverkko (core network) CN, universaalien matkapuhelinjärjestelmän maanpäällinen radioliittymäverkko (UMTS terrestrial radio access network) UTRAN ja tilaajapäätelaite (user equipment) UE. CN:n ja UTRAN:in välinen rajapinta on nimeltään lu, ja UTRAN:in ja UE:n välinen ilmarajapinta on nimeltään Uu.

UTRAN muodostuu radioverkkoalijärjestelmistä (radio network sub-system) RNS. RNS:ien välinen rajapinta on nimeltään Iur. RNS muodostuu radioverkkokontrollerista (radio network controller) RNC ja yhdestä tai useammasta B-solmusta (node B) B. RNC:n ja B:n välinen rajapinta on nimeltään Iub. B-solmun kuuluvuusaluetta eli solua merkitään kuviossa 1B C:llä.

Kuviossa 1A esitetty kuvaus on hyvin abstrakti, joten sitä selvennetään kuviossa 1B esittämällä, mikä GSM-järjestelmän osa suunnilleen vastaa mitäkin UMTS:in osaa. On huomattava, että esitetty kuvaus ei ole mitenkään sitova vaan suuntaa antava, sillä UMTS:in eri osien vastuut ja toiminnot ovat vielä suunnittelun alla.

Kuviossa 1B kuvatulla tavalla voidaan piirikytkentäinen yhteys muodostaa tilaajapäätelaitteesta UE julkiseen puhelinverkkoon (public switched telephone network) 134 kytkettyyn puhelimeen 136 tai muuhun päätelaitteeseen. Tilajapäätelaite UE voi olla esimerkiksi kiinteästi sijoitettu, ajoneuvoon sijoitettu tai kannettava mukana pidettävä päätelaite. Radioverkon infrastruktuuri UTRAN muodostuu radioverkkoalijärjestelmistä RNS eli tukiasemajärjestelmistä. Radioverkkoalijärjestelmä RNS muodostuu radioverkkokontrollerista RNC eli tukiasemaohjaimesta ja sen ohjauksessa olevasta ainakin yhdestä B-solmusta B eli tukiasemasta.

Tukiasemassa B on multiplekseri 114, lähetinvastaanottimia 116, ja ohjausyksikkö 118, joka ohjaa lähetinvastaanottimien 116 ja multiplekserin 114 toimintaa. Multiplekserillä 114 sijoitetaan useiden lähetinvastaanottimien 116 käyttämät liikenne- ja ohjauskanavat siirtoyhteydelle Iub.

Tukiaseman B lähetinvastaanottimista 116 on yhteys antenniyksikköön 120, jolla toteutetaan kaksisuuntainen radioyhteys Uu tilaajapäätelaitteeseen UE. Kaksisuuntaisessa radioyhteydessä Uu siirrettävien kehysten rakenne on tarkasti määritelty.

Tukiasemaohjain RNC käsittää ryhmäkytkentäkentän 110 ja ohjausyksikön 112. Ryhmäkytkentäkenttää 110 käytetään puheen ja datan kytkentään sekä yhdistämään signaalintipiirejä. Tukiaseman B ja tukiasemaohjaimen RNC muodostamaan tukiasemajärjestelmään kuuluu lisäksi transkooderi 108. Tukiasemaohjaimen RNC ja tukiaseman B välinen työnjako ja fyysinen rakenne voivat vaihdella toteutuksesta riippuen. Tyypillisesti tukiasema B huolehtii edellä kuvatulla tavalla radiotien toteutuksesta. Tukiasemaohjain RNC hallinnoi tyypillisesti seuraavia asioita: radioresurssien hallinta, solujen välisen ka-

navanvaihdon kontrolli, tehonsäätö, ajastus ja synkronointi, tilaajapäätelaitteen kutsuminen (paging).

Transkooderi 108 sijaitsee yleensä mahdollisimman lähellä matkapuhelinkeskusta 106, koska puhe voidaan tällöin siirtokapasiteettia säästäten siirtää matkapuhelinjärjestelmän muodossa transkooderin 108 ja tukiasemaohjaimen RNC välillä. Transkooderi 108 muuntaa yleisen puhelinverkon ja radiopuhelinverkon välillä käytettävät erilaiset puheen digitaaliset koodausmuodot toisilleen sopiviksi, esimerkiksi kiinteän verkon 64 kbit/s muodosta solukkoradioverkon johonkin muuhun (esimerkiksi 13 kbit/s) muotoon ja päinvastoin.

10 Tässä ei tarkemmin kuvata vaadittavia laitteistoja, mutta voidaan kuitenkin todeta, ettei muulle datalle kuin puheelle suoriteta muunnosta transkooderissa 122. Ohjausyksikkö 112 suorittaa puhelunohjausta, liikkuvuuden hallintaa, tilastotietojen keräystä ja signalointia.

Ydinverkko CN muodostuu UTRAN:in ulkopuolisesta matkapuhelinjärjestelmään kuuluvasta infrastruktuurista. Kuviossa 1B kuvataan ydinverkon CN laitteista matkapuhelinkeskus 106 ja porttimatkapuhelinkeskus 104, joka hoitaa matkapuhelinjärjestelmän yhteydet ulkopuoliseen maailmaan, tässä Internetiin 146.

Radiojärjestelmässä voidaan käyttää myös pakettikytkentäistä siirtoa, toteutettuna esimerkiksi GPRS:llä (General Packet Radio Service). GPRS on palvelu, jossa ilmarajapinnan piirikytkennästä vapaata siirtokapasiteettia voidaan käyttää pakettisiirtoon. Koska GPRS on GSM-pohjainen kehittyvä palvelu, niin tässä ei kerrota miten GPRS:ää on teknisesti adaptoitava, jotta sitä voidaan käyttää UMTS:ssä.

25 Kuten kuviosta 1B nähdään niin kytkentäkentällä 110 voidaan suorittaa kytkentöjä (kuvattu mustilla palloilla) sekä yleiseen puhelinverkkoon 134 matkapuhelinkeskuksen 106 välityksellä että pakettisiirtoverkkoon 142. Pakettisiirto suoritetaan Internetin 146 välityksellä matkapuhelinjärjestelmään liittyvästä tietokoneesta 148 tilaajapäätelaitteeseen UE liitettyyn kannettavaan tietokoneeseen 122.

30 Pakettisiirtoverkon 142 ja kytkentäkentän 110 välisen yhteyden luo tukisolmu 140 (SGSN = Serving GPRS Support Node). Tukisolmun 140 tehtävänä on siirtää paketteja tukiasemajärjestelmän ja porttisolmun (GGSN = Gateway GPRS Support Node) 144 välillä ja pitää kirjaa tilaajapäätelaitteen UE sijainnista alueellaan.

Porttisolmu 144 yhdistää julkisen pakettisiirtoverkon 146 ja pakettisiirtoverkon 142. Rajapinnassa voidaan käyttää internet-protokollaa tai X.25-protokollaa. Porttisolmu 144 kätkee kapseloimalla pakettisiirtoverkon 142 sisäisen rakenteen julkiselta pakettisiirtoverkolta 146, joten pakettisiirtoverkko 142
 5 näyttää julkisen pakettisiirtoverkon 146 kannalta aliverkolta, jossa olevalle tilaajapäätelaitteelle UE julkinen pakettisiirtoverkko 146 voi osoittaa paketteja ja jolta voi vastaanottaa paketteja.

Pakettisiirtoverkko 142 on tyypillisesti yksityinen internet-protokollaa käyttävä verkko, joka kuljettaa signaalia ja käyttäjän dataa. Verkon 142 rakenne voi vaihdella operaattorikohtaisesti sekä arkkitehtuuriltaan että protokol-
 10 liltaan internet-protokollakerroksen alapuolella.

Julkinen pakettisiirtoverkko 146 voi olla esimerkiksi maailmanlaajuisen Internet, johon yhteydessä oleva päätelaite 148, esimerkiksi palvelintietokone, haluaa siirtää paketteja tilaajapäätelaitteelle UE.

15 Kuviossa 2 kuvattu ensimmäinen laite 200 voi kuviossa 1B kuvatussa järjestelmässä olla tietokone 148, josta on sitten GPRS:ää käyttäen yhteys toiseen laitteeseen 210, joka kuviossa 1B on tilaajapäätelaite UE siihen kytkeytyneine kannettavine tietokoneineen 122.

Kun nyt on kuvattu elektronisen järjestelmän vaatimat laitteet sekä
 20 eräässä sen suoritusmuodossa käytetyn matkapuhelinjärjestelmän rakenne, niin voidaan muutamien yksinkertaisten esimerkkien avulla kuvata tiedonsiirron toteutusta ja tarkoitusta ensimmäisen ja toisen laitteen välillä.

Kuviossa 3 kuvataan, miten ensimmäisen laitteen 200 ja toisen laitteen 210 välinen tiedonsiirtoyhteys 300 toteutetaan lyhyen kantaman radiolähetinvastaanottimia 204, 216 käyttäen. Ensimmäisen laitteen 200 alueellisesti rajattu kuuluvuusalue 302 on kuvattu kuviossa 3 katkoviivalla. Toisen laitteen 210 ollessa kuuluvuusalueen 302 sisällä toinen laite 210 voi vastaanottaa tietoa ensimmäisen laitteen 200 ilmoitustaululta. Kun toisen laitteen 210 käyttäjä poistuu kuuluvuusalueelta 302, niin ilmoitustaulun päivitysmahdollisuus katoaa. Käyttäjä voi toisen laitteen 210 asetuksilla valita, häviääkö kyseisen ilmoitustaulu tyystin, vai voiko hän haluttaessaan tallentaa sen sisältämiä tietoja. Eräs mahdollisuus on myös sellainen, että käyttäjä voisi tallentaa kyseisen ilmoitustaulun osoitteen, johon hän voisi sitten Internetiä käyttäen myöhemmin ottaa yhteyden, vaikka hän ei olisikaan kyseisen ilmoitustaulun normaalilla kuuluvuusalueella 302. Tämä ominaisuus on optionaalinen, ja sen
 35 mahdollisuuden määrittelevät ensimmäisen laitteen 200 asetukset.

Kuviossa 4 kuvataan, miten ensimmäisen laitteen 200 ja toisen laitteen 210 välille muodostetaan tiedonsiirtoyhteys 300 siten, että ensimmäisestä laitteesta on yhteys solukkoradioverkon tukiasemaan 206, josta sitten edelleen muodostetaan radioyhteys 300 solussa 400 sijaitsevan toisen laitteen 210 radiolähetinvastaanottoon 216.

Kuviossa 5 kuvataan suoritusmuoto, jossa sekä ensimmäinen 200 että toinen 210 laite ovat molemmat langattoman matkapuhelinjärjestelmän ti-laajapäätelaitteita. Tällöin ensimmäisen laitteen roolissa toimivan matkapuhe-limen 200 radiolähetinvastaanottimesta 208 on radioyhteys 500 solukkoradio-verkon tukiasemaan 206, josta sitten edelleen on toinen radioyhteys 502 toi-sen laitteen roolissa olevan matkapuhelimen 210 radiolähetinvastaanottoon 212. Järjestelmän johonkin osaan, esimerkiksi matkapuhelinjärjestelmän verk-ko-osaan, on tallennettu tieto siitä, että tiedonsiirtoyhteys ensimmäisen 200 ja toisen 210 laitteen välillä on mahdollista vain silloin, kun toinen laite 210 sijait-see tietyllä alueellisesti rajatulla alueella eli tukiaseman 206 solussa 400. Ku-ten aiemmin jo mainittiin ovat myös sellaiset suoritusmuodot mahdollisia, jois-sa yhden solun 400 sijasta useampi solu on määritelty yhtä solua suuremmak-si alueellisesti rajatuksi alueeksi.

Edellä kuvatulle elektroniselle järjestelmälle on kaksi pääasiallista käyttötarkoitusta. Ensimmäinen käyttötarkoitus on sellaisen virtuaalisen ilmoi-tustaulun 202 toteuttaminen, joka on sidottu johonkin fyysiseen paikkaan kuten lentokenttään, rautatieasemaan, kulkuneuvoon, junaan, liikepaikkaan, kaup-paan, ravintolaan, toimistoon, virastoon, konferenssipaikkaan, messutilaan tai johonkin rakennukseen. Lentokentällä voidaan ilmoitustaulua käyttäen siirtää tietoa esimerkiksi lentokoneiden myöhästymisistä käyttäjän toiseen laitteeseen. Toisaalta käyttäjä voi itse selata esimerkiksi lentokentän myymälöiden tuotevalikoimaa omaa päätelaitettaan käyttäen. Eräässä suoritusmuodossa ensimmäisen laitteen 200 ilmoitustaulun 202 tietoa siirretään vain sellaisille toisille laitteille 210, jotka täyttävät ennalta määrätyt käyttöehdot. Lentokenttä-esimerkkiä ajatellen voidaan tiettyjen myymälöiden tarjoukset näyttää esimer-kiksi vain tietyn luottokortin haltijalle tai tietyn lentoyhtiön jäsenkortin haltijalle, eli käyttöehdot perustuvat ryhmän jäsenyyteen tai tiettyyn käyttäjäprofiiliin. Tämän suoritusmuodon hyöty on erityisesti siinä, että hyvin kohdennettua in-formaatiota voidaan siirtää oikeaan aikaan oikeassa paikassa olevalle henki-lölle. Erilaiset kaupalliset sovellukset ovat helposti alan ammattilaisen johdet-tavissa tästä kuvatusta esimerkistä. Esimerkkeinä voidaan mainita kansainvä-

lisen konferenssin ilmoitustaulu, jota paikalla olevat voivat selata, ja lisäksi konferenssin rekisteröityneille osanottajille voidaan lähettää automaattisesti tietoa esimerkiksi aikataulumuutoksista.

5 Toinen elektronisen järjestelmän käyttötarkoitus toteutetaan siten, että virtuaalinen ilmoitustaulu 202 on sidottu ensimmäiseen elektroniseen laitteeseen 200. Tällöin virtuaalinen ilmoitustaulu 202 on ensimmäisen laitteen 200 käyttäjän henkilökohtainen ilmoitustaulu. Yksinkertainen kuvion 6 mukainen esimerkki valaisee tätä käyttötarkoitusta. Ensimmäisen laitteen 200 käyttäjä on lentoasemalla ja hän haluaisi matkustaa taksilla kaupungin keskustaan. Hän voi automaattisesti lähettää viestin 600 kaikille kuuluvuusalueella
10 oleville toisen laitteen 210, 610, 612 käyttäjille. Viestin sisältö on: "Onko kuukaan muu menossa taksilla kaupungin keskustaan? Tavataan ulko-ovella". Laitteen 210 käyttäjä saa viestin, mutta hän joko ei ole matkalla keskustaan tai sitten asia muuten vain ei kiinnosta häntä. Laitteen 610 käyttäjä on matkalla
15 keskustaan, joten hän lähettää vastausviestin 602: "Haluaisin rautatieasemalle. Tulen ulko-ovelle". Laitteen 612 käyttäjä vastaa viestillä 604: "Haluaisin keskustassa sijaitsevaan kirkkoon. Tavataan ulko-ovella". Laitteiden 200, 610, 612 käyttäjät tapaavat sitten lentoaseman terminaalin ulko-ovella ja sopivat taksin reitistä sekä kulujen jakamisesta. Kuviossa 6 esiintyvä päätelaite 614 ei
20 vastaanota ollenkaan laitteen 200 käyttäjän lähettämää viestiä 600, koska hän on valinnut laitteensa 614 valintavälineillä 218, 220, 222, ettei hän halua vastaanottaa mitään automaattisesti lähetettyjä viestejä. Kuvatussa esimerkissä voidaan myös asettaa tiettyjä käyttöehtoja, jotka toisten laitteiden 210, 610, 612, 614 on täytettävä, jotta ne voivat vastaanottaa viestin 600. Eräs esimerkki
25 tällaisesta käyttöehdosta on jonkin ryhmän jäsenyys, esimerkiksi jonkin yrityksen työntekijä.

Eräässä suoritusmuodossa ensimmäinen laite 200 käsittää välineet määrittellä, laitetaanko automaattisesti toisille laitteille 210 lähetettävään tietoon kontaktitiedot vai pysyttäytyykö tiedon lähde anonyymina. Tällä toiminnolla voidaan säädellä yksityisyyden suojaa. Ajatellaan esimerkiksi käyttötilan-
30 netta, jossa päätelaitteen 200 käyttäjä matkustaa junassa ja haluaisi pelata jonkin kanssamatkustajan kanssa erän päätelaitteella toteutettavaa matopeliä. Tällöin hän lähettää pyynnön 600 anonyymisti, ja jos joku toisen päätelaitteen 610 omistaja haluaa pelata, niin hän lähettää vastausviestin 602, jonka jälkeen
35 peli voidaan aloittaa. Vastustajan pelitilanteen siirto omaan päätelaitteeseen tapahtuu samaa tiedonsiirtoyhteyttä käyttäen kuin mitä käyttäen pyyntö 600 ja

vastausviestikin 602 lähetettiin. Eräässä suoritusmuodossa toinen laite 210 käsittää välineet määritellä, laitetaanko ensimmäiselle laitteelle 200 lähetettävään vastautustietoon kontaktitiedot vai pysyttäytykö toinen laite 210 anonyymina. Matopeliesimerkissä kumpikaan pelaaja ei siten näe toistensa yhteystietoja, ellei niin haluta.

Eräässä suoritusmuodossa ensimmäinen laite 200 käsittää välineet laskea, kuinka monta kertaa tietty tieto on haettu sen virtuaaliselta ilmoitustaululta 202. Jos esimerkiksi virtuaalisella ilmoitustaululla 202 on jonkin tavaran myynti-ilmoitus, niin ensimmäisen laitteen 200 käyttäjä voi tarkistaa, onko hänen ilmoituksensa herättänyt kiinnostusta.

Eräässä suoritusmuodossa toinen laite 210 käsittää välineet siirtää ensimmäisen laitteen 200 virtuaaliselta ilmoitustaululta 202 haettu tieto tietoa käsittelevälle sovellukselle. Esimerkiksi jos siirretty tieto on jonkin tapahtuman aikataulu, niin toisen laitteen 210 käyttäjä voi kätevästi siirtää aikataulutiedon kalenterisovellukseensa, esimerkiksi vetämällä haettua tietoa symboloivan ikonin kalenterisovelluksen ikonin päälle.

Eräässä suoritusmuodossa toisen laitteen 210 tietoa käsittelevä sovellus on kommunikointiohjelmisto, joka mahdollistaa tiedonsiirron haetussa tiedossa määritellyn osapuolen kanssa toiselta laitteelta 210. Esimerkiksi jos haetussa tiedossa on sähköpostiosoite, niin kommunikointiohjelmisto luo valmiiksi pohjan sähköpostiviestille, jonka osoitekenttään asetetaan haettu sähköpostiosoite. Jos haetussa tiedossa on puhelinnumero, niin toinen laite 210 voi automaattisesti soittaa kyseiseen numeroon. Puhelinnumero voidaan myös tallentaa toisen laitteen 210 osoitekirjasovellukseen.

Seuraavaksi kuvion 7A vuokaavioon viitaten selostetaan aikaisemmin kuvatun elektronisen järjestelmän yhteydessä käytetty menetelmä virtuaalisen ilmoitustaulun käsittelemiseksi. Menetelmän suoritus aloitetaan lohossa 700. Lohossa 702 toteutetaan virtuaalinen ilmoitustaulu 202 ensimmäisessä elektronisessa laitteessa 200. Sitten lohossa 704 sovitetaan ensimmäisen laitteen 200 virtuaalisen ilmoitustaulun 202 sisältö kontekstiltään viestittäväksi ensimmäisten radiovälineiden 204, 206, 208, 242 alueellisesti rajatulla kuuluvuusalueella olevalle toiselle laitteelle 210. Nämä lohkojen 702, 704 toimenpiteet todennäköisesti suoritetaan järjestelmää rakennettaessa, ja sen jälkeen järjestelmän kattavuuden muuttuessa tai kun tietoja päivitetään, lisätään tai poistetaan.

Seuraavaksi optionaalisessa lohkoissa 706 testataan, onko toinen laite 210 etukäteen määrättyllä ensimmäisen laitteen 200 pysyvästi osoittamalla alueellisesti rajatulla kuuluvuusalueella. Jos näin ei ole, niin siirrytään nuolen 710 mukaisesti lohkoon 722, jossa lopetetaan menetelmän suoritus.

5 Jos lohkon 706 ehto täyttyy, niin sitten siirrytään nuolen 708 mukaisesti lohkoon 712, jossa valitaan toisessa laitteessa 210 ilmoitustaulun vastaanottotila aiemmin järjestelmän yhteydessä kuvatulla tavalla, eli käytännössä tämän lohkon 712 ei tarvitse toimintosekvenssissä olla tässä paikassa vaan se voi olla muuallakin, koska toiminto suoritetaan toisessa laitteessa 210 eikä ensimmäisessä laitteessa 200 kuten toiminnot 702, 704.

Sitten lohkoissa 714 testataan, mikä vastaanottotila valittiin lohkoissa 714. Jos vastaanotto ei ole sallittu, niin mennään lohkon 716 mukaisesti lopetuslohkoon 722. Jos taas vastaanotto on valittu, niin mennään nuolen 718 mukaisesti lohkoon 720, jossa siirretään radiovälineillä 204, 206, 208, 242, 212,

15 216 toteutettua radioyhteyttä pitkin tietoa ensimmäisen laitteen 200 virtuaaliselta ilmoitustaululta 202 ainakin yhden toisen elektronisen laitteen 210 käsiteltäväksi. Kun tarvittava ilmoitustaulun tiedonsiirto on saatu suoritettua, niin lopuksi menetelmän suorittaminen lopetetaan lohkoissa 722.

Menetelmää voidaan muunnella oheisena olevien menetelmää tarkentavien epäitsenäisten patenttivaatimusten mukaisesti noudattaen toteutuksessa samoja ohjeita kuin mitä edellä on kuvattu järjestelmän yhteydessä. Kuviossa 7B kuvataan menetelmän suoritusmuoto, jossa toisen laitteen 210 ei tarvitse sijaita ensimmäisen laitteen 200 pysyvästi osoittamalla alueellisesti rajatulla kuuluvuusalueella, vaan lohkoissa 730 ensimmäisen laitteen 200 virtuaalinen ilmoitustaulu 202 sisällyttää viestimäänsä tietoon metatietona paikkatiedon siitä alueesta, jolla alueella sijaitsevalle toiselle laitteelle 210 kyseinen ensimmäisen laitteen 200 virtuaalinen ilmoitustaulu 202 on sovitettu kontekstiltään. Toinen laite 210 voi sitten hyödyntää tätä paikkatietoa edellä kuvatuilla tavoilla.

30 Kuviossa 8 esitetään esimerkki virtuaalisen ilmoitustaulun 202 käsittelyyn tarkoitetusta käyttöliittymästä. Kuviossa 8 kuvattu laite on Nokia® Kommunikaattori® -tyyppinen laite, eli se käsittää pienoistietokoneen ohjelmistoihin ja käyttöliittymineen, sekä matkapuhelinjärjestelmän päätelaitteena toimimiseksi välttämättömän radiolähetinvastaanottimen. Laitteen rakenne on

35 siis kuviossa 2 kuvatun toisen laitteen 210 kaltainen. Kuvion 8 laite muodostuu kahdesta puoliskosta 800, 802, jotka suljettuna ovat toisiaan vasten, ja avattu-

na ne muodostavat yhtenäisen tasopinnan, tai toistensa suhteen kallistetut kaksi tasopintaa. Esimerkin laitteessa kummassakin puoliskossa on näyttö 804, 806, mutta laite voitaisiin myös toteuttaa yhdellä näytöllä, ja toisessa puoliskossa voisi olla esimerkiksi näppäimistö. Näyttö 804, 806 voi olla esimerkiksi mustavalkoinen tai värillinen nestekidenäyttö. Kuvion 8 esimerkissä näytöt 804, 806 ovat kosketusnäyttöjä, jolloin erillistä näppäimistöä ei välttämättä tarvita.

Alemmassa näytössä 806 näytetään kentässä 808 laitteen tuntemat virtuaaliset ilmoitustaulut. Laitteessa on käyttäjän oma ilmoitustaulu MY NOTICEBOARD, tallennetut ilmoitustaulut STORED, jotka sijaitsevat jossakin muussa kuin kyseisessä laitteessa, sekä paikkaan sidotut ilmoitustaulut, jotka esimerkissämme liittyvät lentokenttään, eli kyseessä on Helsingin lentokentän ilmoitustaulu HELSINKI AIRPORT, lentokentän hotellin ilmoitustaulu AIRPORT HOTEL, ja lentokentän verovapaan myymälän ilmoitustaulu TAX-FREE.

Omaa ilmoitustaulua MY NOTICEBOARD voidaan käyttää henkilökohtaisen tiedon hallintaan ja ajanhallintaan. Käyttäjä voi sijoittaa tärkeän ja ajankohtaisen informaationsa tänne. Hän voi luoda uusia viestejä ja kopioida informaatiota jostakin muusta sovelluksesta, esimerkiksi kalenterista. Muutettaessa viestissä olevaa tietoa myös originaali informaatio voidaan automaattisesti päivittää.

Tallennetut ilmoitustaulut STORED muodostuvat ilmoitustauluista, jotka liittyvät johonkin tiettyyn henkilöryhmään, tai sitten tallennetuista yhteyksistä joihinkin paikkaan sidottuihin ilmoitustauluihin. Henkilöryhmään sidottua ilmoitustaulua voidaan käyttää keskusteluun, tiedotukseen, jne. Sillä ei ole tarkoitus korvata sähköpostia, vaan toteuttaa kommunikointityökalu, joka parhaimmillaan voi sisältää kaiken ryhmän tarvitseman informaation.

Paikkaan sidotut ilmoitustaulut tulevat käyttäjän käytettäväksi, kun hän oleilee kyseisessä paikassa. Joissakin tapauksissa käyttäjä voi lisätä oman viestinsä paikkaan sidottuun ilmoitustauluun ja myös poistaa sen. Joissakin tapauksissa käyttäjän lisäämä viesti voidaan poistaa silloin, kun käyttäjä poistuu kyseisen paikkaan sidotun ilmoitustaulun vaikutusalueelta. Käyttäjä voi myös kopioida paikkaan sidotusta ilmoitustaulusta viestejä omaan ilmoitustauluunsa MY NOTICEBOARD. Käyttäjä voi myös tallentaa linkkejä paikkaan sidottuihin ilmoitustauluihin, jolloin linkit ovat tallennetuissa ilmoitustauluissa STORED.

Alemman näytön 806 alaosassa ovat nappulat, joilla voidaan valita haluttu sovellus. Nappulat on toteutettu kosketusnäytölle. Ensimmäinen nappula 810 on virtuaalisen ilmoitustaulusovelluksen valintanappula. Kuten kuvista 8 nähdään on virtuaalinen ilmoitustaulusovellus valittuna, koska sitä vastaava nappula 810 on pohjaan painettuna, eli näytöllä esitettävällä varjolla on luotu haluttu kolmiulotteinen vaikutelma. Toinen nappula 812 kuvaa tekstinkäsittelysovellusta, kolmas nappula 814 kalenteria, ja neljäs nappula 816 kommunikointiohjelmistoa.

Alemman näytön 806 oikeanpuoleinen kenttä 818 kuvaa valitun virtuaalisen ilmoitustaulun. Valittu ilmoitustaulu on tallennettuihin ilmoitustauluihin STORED tallennettu työryhmän ilmoitustaulu WORK TEAM. Kentästä 818 nähdään, että jokin työryhmän jäsen on pyytänyt kommentteja johonkin ehdotukseensa laittamalla ilmoitustaululle viestin 820. Ehdotus on saanut myönteisiä kommentteja viesteissä 822, 824. Eräs työryhmän jäsen on sitten lisännyt uuden viestin 826, jossa hän ehdottaa lounasta. Kuten kuvasta 8 nähdään, voidaan erillisten viestien välisiä suhteita kuvata graafisesti, eli tässä esimerkissä viestit 820, 822, 824, 826 on linkitetty toisiinsa viivoilla. Tämä helpottaa keskustelun kulkemisen seuraamista.

Viesti 826 on valittuna, jolloin ylemmässä näytössä 804 kentässä 828 näytetään kyseisen viestin sisältö "I AGREE, BUT HOW ABOUT A LUNCH? -JARMO-". Ylemmän näytön 804 oikeassa laidassa on komentonappulat, joilla voidaan valita, mitä viestille tehdään. Nappulalla 830 voidaan luoda uusi viesti, nappulalla 832 viesti voidaan viedä ilmoitustaululle, ja nappulalla 834 viesti voidaan poistaa. Komentonappuloiden sisältö on ilmoitustaulun tyypistä ja sen käyttökontekstista riippuvainen.

Vaikka keksintöä on edellä selostettu viitaten oheisten piirustusten mukaiseen esimerkkiin, on selvää, ettei keksintö ole rajoittunut siihen, vaan sitä voidaan muunnella monin tavoin oheisten patenttivaatimusten esittämän keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Elektroninen järjestelmä käsittäen
ensimmäisen elektronisen laitteen (200) käsittäen välineet toteuttaa
virtuaalinen ilmoitustaulu (202),
5 ensimmäiset radiovälineet (204, 206, 208, 242) toteuttaa ensimmäi-
sen laitteen (200) virtuaalista ilmoitustaulua (202) koskeva tiedonsiirto (300),
ainakin yhden toisen kannettavan elektronisen laitteen (210) käsit-
tään toiset radiovälineet (212, 216) toteuttaa tiedonsiirto (300) sekä välineet
(218) käsitellä ensimmäisen laitteen (200) virtuaaliselta ilmoitustaululta (202)
10 saatua tietoa, ja
ensimmäiset (204, 206, 208, 242) sekä toiset (212, 216) radioväli-
neet on sovitettu toteuttamaan tiedonsiirto (300) ensimmäisestä laitteesta
(200) toiseen laitteeseen (210), jota tiedonsiirtoa (300) käyttäen toiselle lait-
teelle (210) siirretään tietoa ensimmäisen laitteen (200) virtuaaliselta ilmoitus-
15 taululta (202),
tunnettu siitä, että
ensimmäisen laitteen (200) virtuaalinen ilmoitustaulu (202) on sovi-
tettu kontekstiltaan viestittäväksi ensimmäisen laitteen (200) ensimmäisten ra-
diovälineiden (204, 206, 208, 242) alueellisesti rajatulla kuuluvuusalueella
20 (302, 400) olevalle toiselle laitteelle (210), ja
toinen laite (210) käsittää valintavälineet (218, 220, 222) valita en-
simmäisen laitteen (200) virtuaalisen ilmoitustaulun (202) vastaanotto.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen järjestelmä, jossa ensimmäiset
radiovälineet ovat ainakin yksi ensimmäisen laitteen (200) pysyvästi osoittama
25 matkapuhelinjärjestelmän paikkaan sidottu tukiasema (204).
3. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen järjestelmä, jossa
ensimmäiset radiovälineet ovat ensimmäisen laitteen (200) yhteydessä olevat
radiovälineet (204, 208).
4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen järjestelmä, jossa
30 ensimmäiset radiovälineet ovat ainakin yksi ensimmäiseen laitteeseen (200)
tiedonsiirtoyhteydessä oleva matkapuhelinjärjestelmän tukiasema (242), ja en-
simmäisen laitteen (200) virtuaalinen ilmoitustaulu (202) on sovitettu sisällyt-
tämään viestimäänsä tietoon metatietona paikkatieto siitä alueesta, jolla alu-
eella sijaitsevalle toiselle laitteelle (210) kyseinen ensimmäisen laitteen (200)
35 virtuaalinen ilmoitustaulu (202) on sovitettu kontekstiltaan.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen järjestelmä, jossa toisen laitteen (210) valintavälineet (218, 220, 222) on sovitettu näyttämään vain sellaiset virtuaaliset ilmoitustaulut (202), joiden viestimä paikkatieto vastaa toisen laitteen (210) sijaintia.

5 6. Patenttivaatimuksen 4 mukainen järjestelmä, jossa toisen laitteen (210) valintavälineet (218, 220, 222) on sovitettu näyttämään kaikki vastaanottamansa virtuaaliset ilmoitustaulut (202).

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen järjestelmä, jossa vastaanotetut virtuaaliset ilmoitustaulut (202) näytetään relevanttiusjärestyksessä siten, että ensimmäisinä näytetään sellaiset virtuaaliset ilmoitustaulut (202), joiden viestimä paikkatieto vastaa toisen laitteen (210) sijaintia.

8. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 4-7 mukainen järjestelmä, jossa toinen laite (210) käsittää välineet paikantaa sijaintinsa.

9. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen järjestelmä, jossa ensimmäinen laite (200) on palvelintietokone ohjelmistoinen.

10. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen järjestelmä, jossa ensimmäinen laite (200) on kannettava matkapuhelinjärjestelmän tilaajapäätelaite.

11. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen järjestelmä, jossa ensimmäinen laite (200) on matkapuhelinjärjestelmän verkko-elementin osa.

12. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen järjestelmä, jossa toinen laite (210) on kannettava matkapuhelinjärjestelmän tilaajapäätelaite.

13. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen järjestelmä, jossa radiovälineet (204, 216) ovat lyhyen kantaman radiolähetinvastaanotin, tai matkapuhelinjärjestelmän radiolähetinvastaanotin.

14. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen järjestelmä, jossa radiovälineet (204, 206, 208, 242, 212, 216) käyttävät protokollana lyhytsanomapalvelua, WAP:ia (Wireless Application Protocol), langatonta lähiverkkoa, GSM-järjestelmän datapuhelua, tai GPRS:ää (General Packet Radio Service), tai jotakin muuta langattoman radiojärjestelmän protokollaa.

15. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen järjestelmä, jossa virtuaalinen ilmoitustaulu (202) on sidottu johonkin fyysiseen paikkaan kuten lentokenttään, rautatieasemaan, kulkuneuvoon, junaan, liikepaikkaan, kauppaan, ravintolaan, toimistoon, virastoon, konferenssipaikkaan, messutilaan tai johonkin rakennukseen.

16. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen järjestelmä, jossa virtuaalinen ilmoitustaulu (202) on sidottu ensimmäiseen elektroniseen laitteeseen (200).

17. Patenttivaatimuksen 16 mukainen järjestelmä, jossa virtuaalinen ilmoitustaulu (202) on ensimmäisen laitteen (200) käyttäjän henkilökohtainen ilmoitustaulu.

18. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen järjestelmä, jossa valintavälineet (218, 220, 222) on sovitettu esittämään toisten radiovälineiden (212, 216) kuulemat ilmoitustaulut (202), suorittamaan käyttäjän haluamien ilmoitustaulujen (202) valinta, ja pyytämään ensimmäistä laitetta (200) lähettämään valittu tieto ilmoitustaululta (202).

19. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen järjestelmä, jossa ensimmäinen laite (200) käsittää välineet lähettää automaattisesti ilmoitustaulun (202) sisältämää tietoa kaikille kuuluvuusalueella oleville toisille laitteille (210).

20. Patenttivaatimuksen 19 mukainen järjestelmä, jossa valintavälineillä (218, 220, 222) valitaan, vastaanotetaanko ensimmäisen laitteen (200) automaattisesti lähettämää ilmoitustaulun (202) tietoa.

21. Patenttivaatimuksen 19 mukainen järjestelmä, jossa ensimmäinen laite (200) käsittää välineet määrittellä, laitetaanko automaattisesti toisille laitteille (210) lähetettävään tietoon kontaktitiedot vai pysyttäytyykö tiedon lähde anonyymina.

22. Patenttivaatimuksen 19 mukainen järjestelmä, jossa toinen laite (210) käsittää välineet määrittellä, laitetaanko ensimmäiselle laitteelle (200) lähetettävään vastaustietoon kontaktitiedot vai pysyttäytyykö toinen laite (210) anonyymina.

23. Patenttivaatimuksen 19 mukainen järjestelmä, jossa ensimmäinen laite (200) käsittää välineet laskea, kuinka monta kertaa tietty tieto on haettu sen virtuaaliselta ilmoitustaululta (202).

24. Patenttivaatimuksen 19 mukainen järjestelmä, jossa toinen laite (210) käsittää välineet siirtää ensimmäisen laitteen (200) virtuaaliselta ilmoitustaululta (202) haettu tieto tietoa käsittelevälle sovellukselle.

25. Patenttivaatimuksen 24 mukainen järjestelmä, jossa tietoa käsittelevä sovellus on kommunikointiohjelmisto, joka mahdollistaa tiedonsiirron haetussa tiedossa määritellyn osapuolen kanssa toiselta laitteelta (210).

26. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen järjestelmä, jossa ensimmäisen laitteen (200) ilmoitustaulun (202) tietoa siirretään vain sellaisille toisille laitteille (210), jotka täyttävät ennalta määrätyt käyttöehdot.

27. Patenttivaatimuksen 26 mukainen järjestelmä, jossa käyttöehdot perustuvat ryhmän jäsenyyteen tai tiettyyn käyttäjäprofiiliin.

28. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen järjestelmä, jossa ilmoitustaulun (202) sisältämä siirrettävä tieto on tekstiä ja/tai ääntä ja/tai kuvia ja/tai liikkuvaa videokuvaa.

29. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen järjestelmä, jossa konteksti käsittää paikan lisäksi ajan.

30. Menetelmä virtuaalisen ilmoitustaulun käsittelemiseksi, käsittäen:

(702) toteutetaan virtuaalinen ilmoitustaulu ensimmäisessä elektronisessa laitteessa;

(720) siirretään radiovälineillä toteutettua radioyhteyttä pitkin tietoa ensimmäisen laitteen virtuaaliselta ilmoitustaululta ainakin yhden toisen elektronisen laitteen käsiteltäväksi;

t u n n e t t u siitä, että menetelmä käsittää lisäksi:

(704) sovitetaan ensimmäisen laitteen virtuaalisen ilmoitustaulun sisältö kontekstiltaan viestittäväksi ensimmäisten radiovälineiden alueellisesti rajatulla kuuluvuusalueella olevalle toiselle laitteelle;

(712) valitaan toisessa laitteessa ensimmäisen laitteen virtuaalisen ilmoitustaulun vastaanottotila.

31. Patenttivaatimuksen 30 mukainen menetelmä, jossa (706, 708) radioyhteys toteutetaan vain, jos toinen laite on etukäteen määrätyllä ensimmäisen laitteen pysyvästi osoittamalla alueellisesti rajatulla kuuluvuusalueella.

32. Patenttivaatimuksen 30 mukainen menetelmä, jossa (730) ensimmäisen laitteen virtuaalinen ilmoitustaulu sisällyttää viestimäänsä tietoon metatietona paikkatiedon siitä alueesta, jolla alueella sijaitsevalle toiselle laitteelle kyseinen ensimmäisen laitteen virtuaalinen ilmoitustaulu on sovitettu kontekstiltaan.

33. Patenttivaatimuksen 32 mukainen menetelmä, jossa toisessa laitteessa näytetään vain sellaiset virtuaaliset ilmoitustaulut, joiden viestimä paikkatieto vastaa toisen laitteen sijaintia.

34. Patenttivaatimuksen 32 mukainen menetelmä, jossa toisessa laitteessa näytetään kaikki vastaanotetut virtuaaliset ilmoitustaulut.

35. Patenttivaatimuksen 34 mukainen menetelmä, jossa vastaanotetut virtuaaliset ilmoitustaulut näytetään relevanttiusjärestyksessä siten, että ensimmäisinä näytetään sellaiset virtuaaliset ilmoitustaulut, joiden viestimä paikkatieto vastaa toisen laitteen sijaintia.

5 36. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 32-35 mukainen menetelmä, jossa toinen laite paikantaa sijaintinsa.

37. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 30-36 mukainen menetelmä, jossa ensimmäinen laite on palvelintietokone ohjelmistoinen.

10 38. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 30-37 mukainen menetelmä, jossa ensimmäinen laite on kannettava matkapuhelinjärjestelmän tilaajapäätelaite.

39. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 30-38 mukainen menetelmä, jossa ensimmäinen laite on matkapuhelinjärjestelmän verkko-elementin osa.

15 40. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 30-39 mukainen menetelmä, jossa toinen laite on kannettava matkapuhelinjärjestelmän tilaajapäätelaite.

20 41. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 30-40 mukainen menetelmä, jossa radiovälineet ovat lyhyen kantaman radiolähetinvastaanotin, tai matkapuhelinjärjestelmän radiolähetinvastaanotin.

25 42. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 30-41 mukainen menetelmä, jossa radiovälineet käyttävät protokollana lyhytsanomapalvelua, WAP:ia (Wireless Application Protocol), langatonta lähiverkkoa, GSM-järjestelmän datapuhelua, tai GPRS:ää (General Packet Radio Service), tai jotakin muuta langattoman radiojärjestelmän protokollaa.

30 43. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 30-42 mukainen menetelmä, jossa virtuaalinen ilmoitustaulu on sidottu johonkin fyysiseen paikkaan kuten lentokenttään, rautatieasemaan, kulkuneuvoon, junaan, liikepaikkaan, kauppaan, ravintolaan, toimistoon, virastoon, konferenssipaikkaan, messutilaan tai johonkin rakennukseen.

44. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 30-43 mukainen menetelmä, jossa virtuaalinen ilmoitustaulu on sidottu ensimmäiseen elektroniseen laitteeseen.

35 45. Patenttivaatimuksen 44 mukainen menetelmä, jossa virtuaalinen ilmoitustaulu on ensimmäisen laitteen käyttäjän henkilökohtainen ilmoitustaulu.

46. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 30-45 mukainen menetelmä, jossa ilmoitustaulun vastaanottotilan valinnassa:

toisessa laitteessa esitetään toisen laitteen radiovälineiden kuulemat ilmoitustaulut;

5 suoritetaan käyttäjän haluamien ilmoitustaulujen valinta; ja
pyydetään ensimmäistä laitetta lähettämään valittu tieto ilmoitustaululta.

47. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 30-46 mukainen menetelmä, jossa ensimmäinen laite lähettää automaattisesti ilmoitustaulun sisältämää tietoa kaikille kuuluvuusalueella oleville toisille laitteille.

48. Patenttivaatimuksen 47 mukainen menetelmä, jossa toisen laitteen käyttäjä valitsee, vastaanotetaanko ensimmäisen laitteen automaattisesti lähettämää ilmoitustaulun tietoa.

49. Patenttivaatimuksen 47 mukainen menetelmä, jossa ensimmäisessä laitteessa määritellään, laitetaanko automaattisesti toisille laitteille lähetettävään tietoon kontaktitiedot vai pysyttäytyykö tiedon lähde anonyymina.

50. Patenttivaatimuksen 47 mukainen menetelmä, jossa toisessa laitteessa määritellään, laitetaanko ensimmäiselle laitteelle lähetettävään vastaustietoon kontaktitiedot vai pysyttäytyykö toinen laite anonyymina.

20 51. Patenttivaatimuksen 47 mukainen menetelmä, jossa ensimmäisessä laitteessa lasketaan, kuinka monta kertaa tietty tieto on haettu sen virtuaaliselta ilmoitustaululta.

52. Patenttivaatimuksen 47 mukainen menetelmä, jossa toisessa laitteessa siirretään ensimmäisen laitteen virtuaaliselta ilmoitustaululta haettu
25 tieto tietoa käsittelevälle sovellukselle.

53. Patenttivaatimuksen 52 mukainen menetelmä, jossa tietoa käsittelevä sovellus on kommunikointiohjelmisto, ja luodaan tiedonsiirtoyhteys haetussa tiedossa määritellyn osapuolen kanssa.

54. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 30-53 mukainen menetelmä, jossa ensimmäisen laitteen ilmoitustaulun tietoa siirretään vain sellaisille
30 toisille laitteille, jotka täyttävät ennalta määrätyt käyttöehdot.

55. Patenttivaatimuksen 54 mukainen menetelmä, jossa käyttöehdot perustuvat ryhmän jäsenyyteen tai tiettyyn käyttäjäprofiliin.

56. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 30-55 mukainen menetelmä, jossa ilmoitustaulun sisältämä siirrettävä tieto on tekstiä ja/tai ääntä ja/tai
35 kuvia ja/tai liikkuvaa videokuvaa.

57. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 30-56 mukainen menetelmä, jossa konteksti käsittää paikan lisäksi ajan.

58. Elektroninen laite (200) käsittäen
välineet toteuttaa virtuaalinen ilmoitustaulu (202),
5 radiovälineet (204, 206, 208, 242) toteuttaa laitteen (200) virtuaalista ilmoitustaulua (202) koskeva tiedonsiirto (300) ainakin yhdelle toiselle kannettavalle elektroniselle laitteelle (210),

tunnettu siitä, että
laitteen (200) virtuaalinen ilmoitustaulu (202) on sovitettu kontek-
10 tiltaan viestittäväksi laitteen (200) radiovälineiden (204, 206, 208, 242) alueellisesti rajatulla kuuluvuusalueella (302, 400) olevalle toiselle laitteelle (210).

59. Patenttivaatimuksen 58 mukainen laite, jossa radiovälineet ovat ainakin yksi laitteen (200) pysyvästi osoittama matkapuhelinjärjestelmän paikkaan sidottu tukiasema (204).

15 60. Patenttivaatimuksen 58 tai 59 mukainen laite, jossa radiovälineet ovat laitteen (200) yhteydessä olevat radiovälineet (204, 208).

61. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 58-60 mukainen järjestelmä, jossa radiovälineet ovat ainakin yksi laitteeseen (200) tiedonsiirtoyhteydessä oleva matkapuhelinjärjestelmän tukiasema (242), ja laitteen (200) virtuaalinen ilmoitustaulu (202) on sovitettu sisällyttämään viestimäänsä tietoon
20 metatietona paikkatieto siitä alueesta, jolla alueella sijaitsevalle toiselle laitteelle (210) laitteen (200) virtuaalinen ilmoitustaulu (202) on sovitettu kontekstiaan.

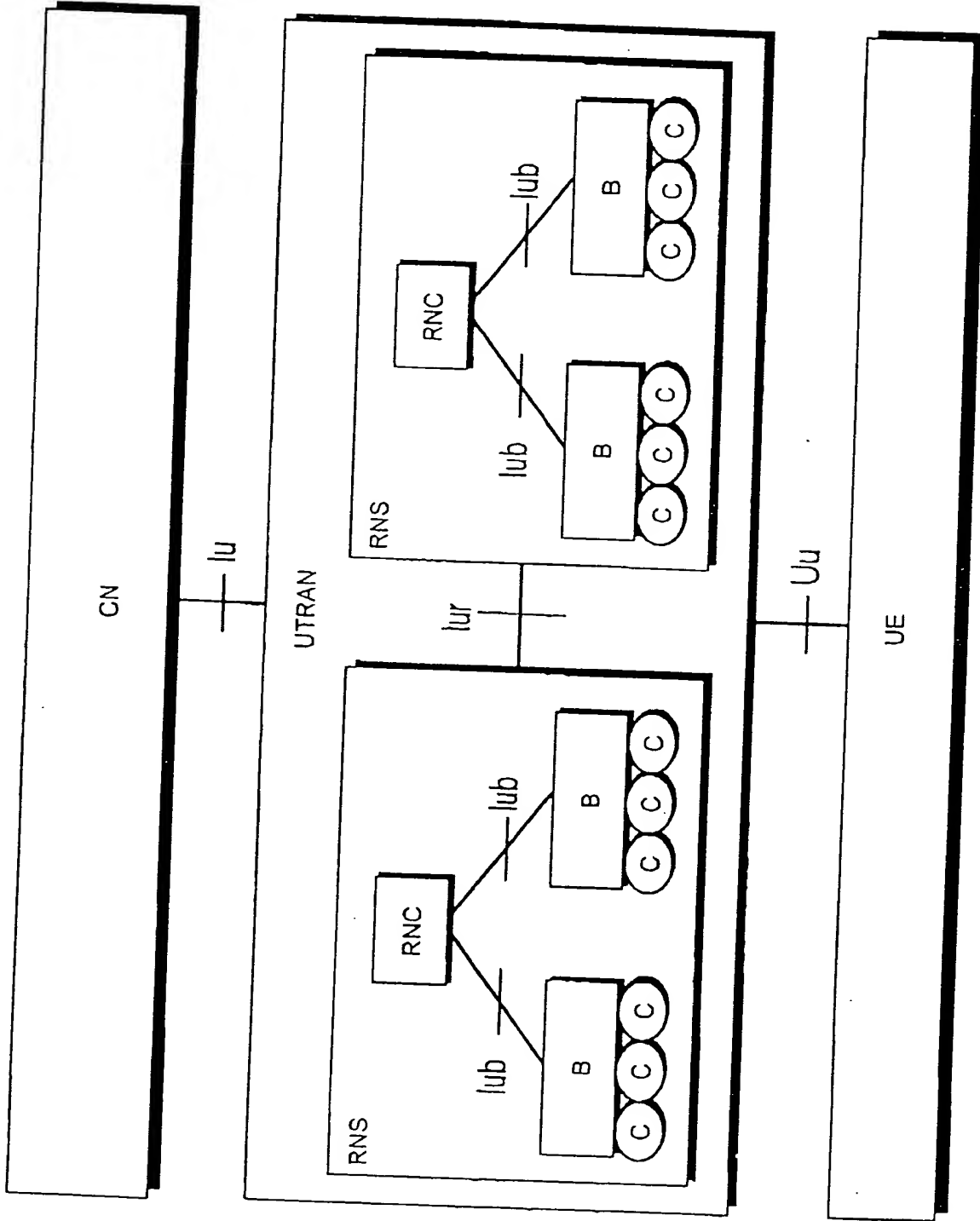
25 62. Elektroninen laite, joka on patenttivaatimuksen 1 mukainen ensimmäinen elektroninen laite (200).

63. Elektroninen laite, joka on patenttivaatimuksen 1 mukainen toinen elektroninen laite (210).

(57) Tiivistelmä

Keksinnön kohteena on elektroninen järjestelmä, jolla toteutetaan optimoitu tapa viestiä tietoa ilmoitustaulua käyttäen ensimmäiseltä elektroniselta laitteelta toiselle kannettavalle elektroniselle laitteelle, sekä menetelmä virtuaalisen ilmoitustaulun toteuttamiseksi. Ensimmäisen laitteen (200) virtuaalinen ilmoitustaulu (202) on sovitettu kontekstiltaan viestittäväksi ensimmäisen laitteen (200) ensimmäisten radiovälineiden (204, 206, 208, 242) alueellisesti rajatulla kuuluvuusalueella (302, 400) olevalle toiselle laitteelle (210), ja toinen laite (210) käsittää valintavälineet (218, 220, 222) valita ensimmäisen laitteen (200) virtuaalisen ilmoitustaulun (202) vastaanotto. Ensimmäinen suoritusmuoto on sellainen, että ilmoitustaulun sisältö viestitään vain sellaisille henkilöille, jotka päätelaitteineen tulevat ilmoitustaulun pysyvälle vaikutusalueelle, kuten lentokentälle. Toisessa suoritusmuodossa sekä ilmoitustaulun toteuttava laite että sen sisältöä viestivät radiovälineet on integroitu yhteen laitteeseen, esimerkiksi matkapuhelinjärjestelmän päätelaitteeseen. Kolmannessa suoritusmuodossa virtuaalinen ilmoitustaulu on globaali, eli sen sisältöä voi periaatteessa tarkastella missä tahansa päin maailmaa oleva käyttäjä, mutta ilmoitustaulun viestimään tietoon on sisällytetty metatietona paikkatieto siitä alueesta, jolla alueella sijaitsevalle toiselle laitteelle kyseinen ensimmäisen laitteen virtuaalinen ilmoitustaulu on sovitettu kontekstiltaan.

(Kuvio 2)



5

Fig 1A

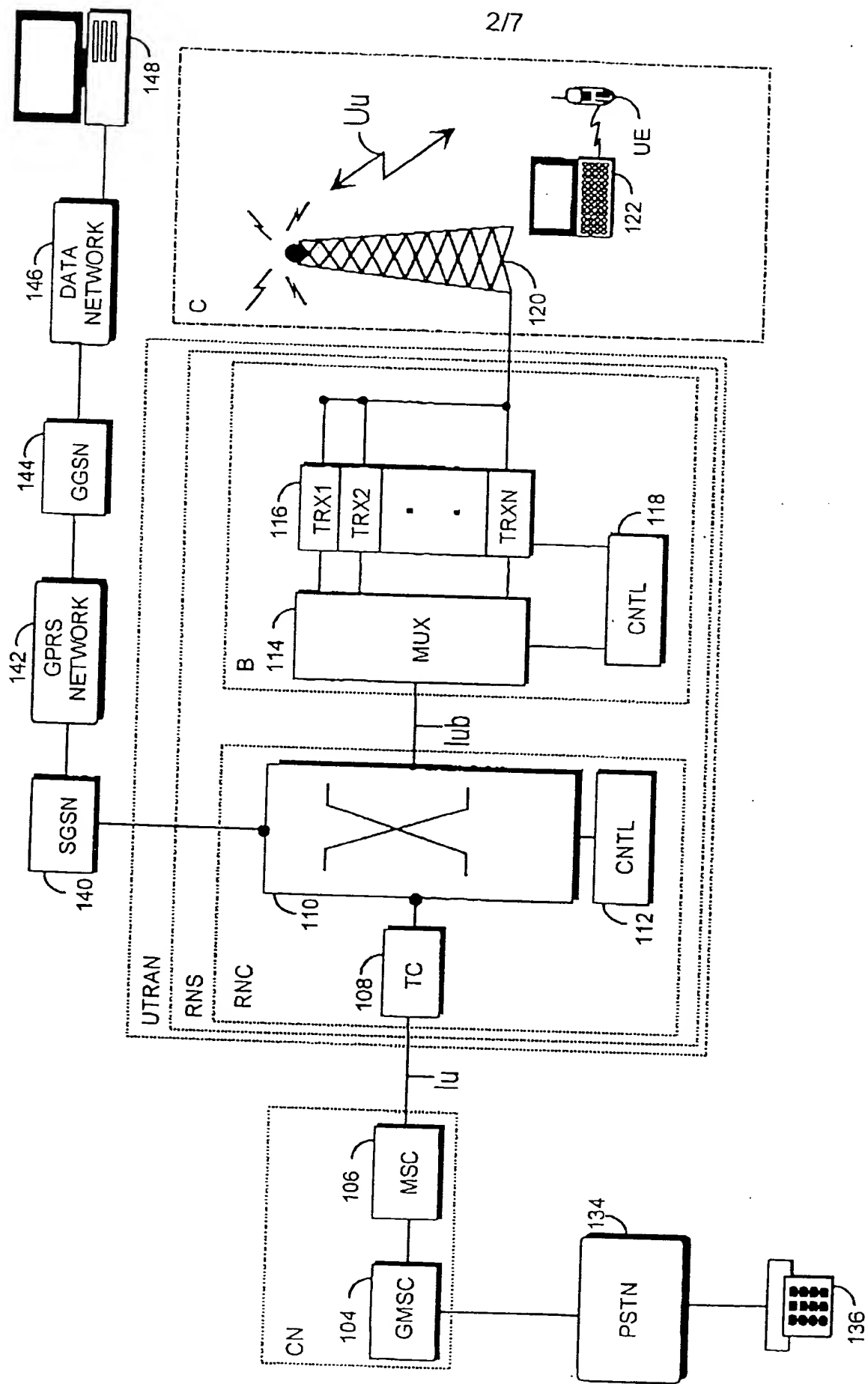


Fig 1B

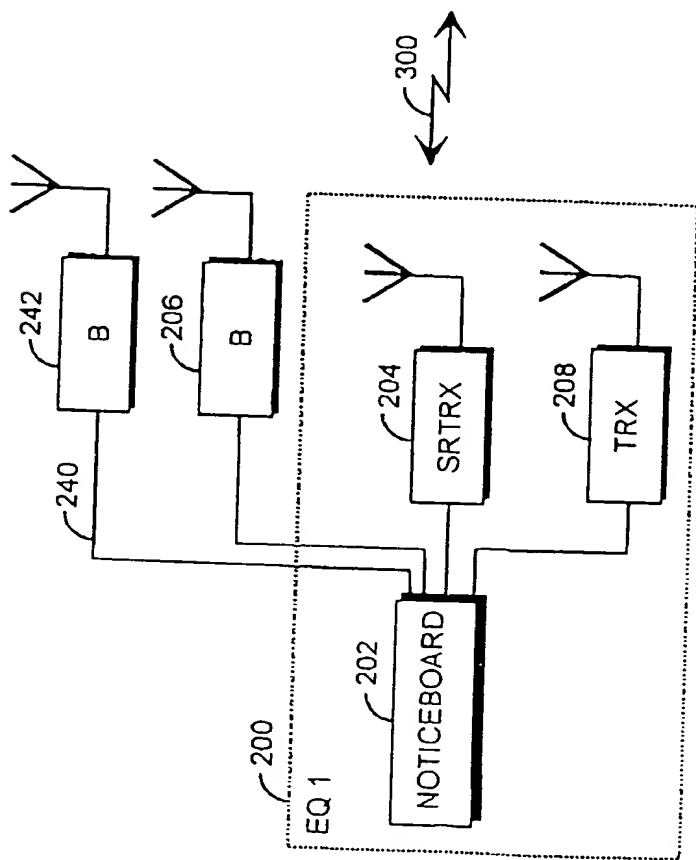


Fig 2

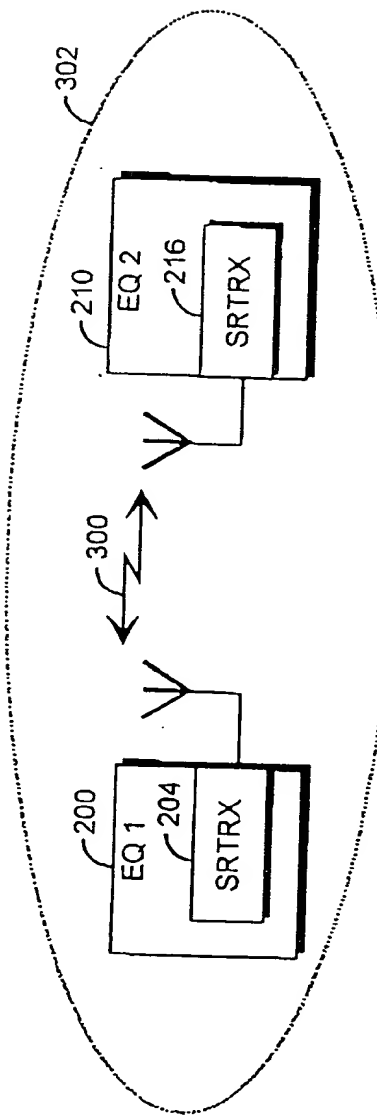


Fig 3

2008-03-03 00:15:11

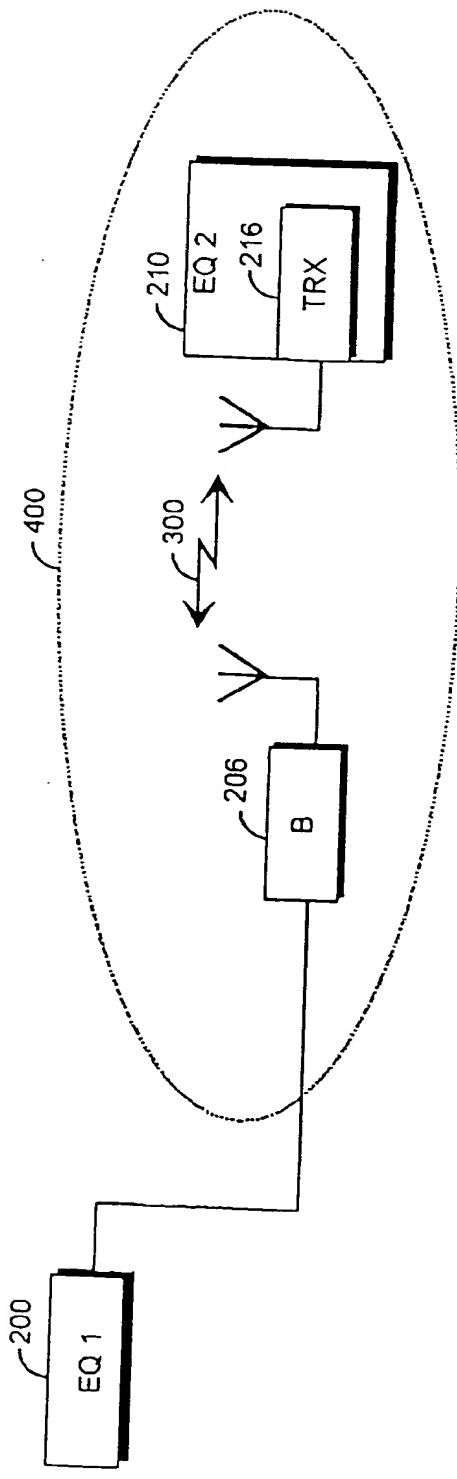


Fig 4

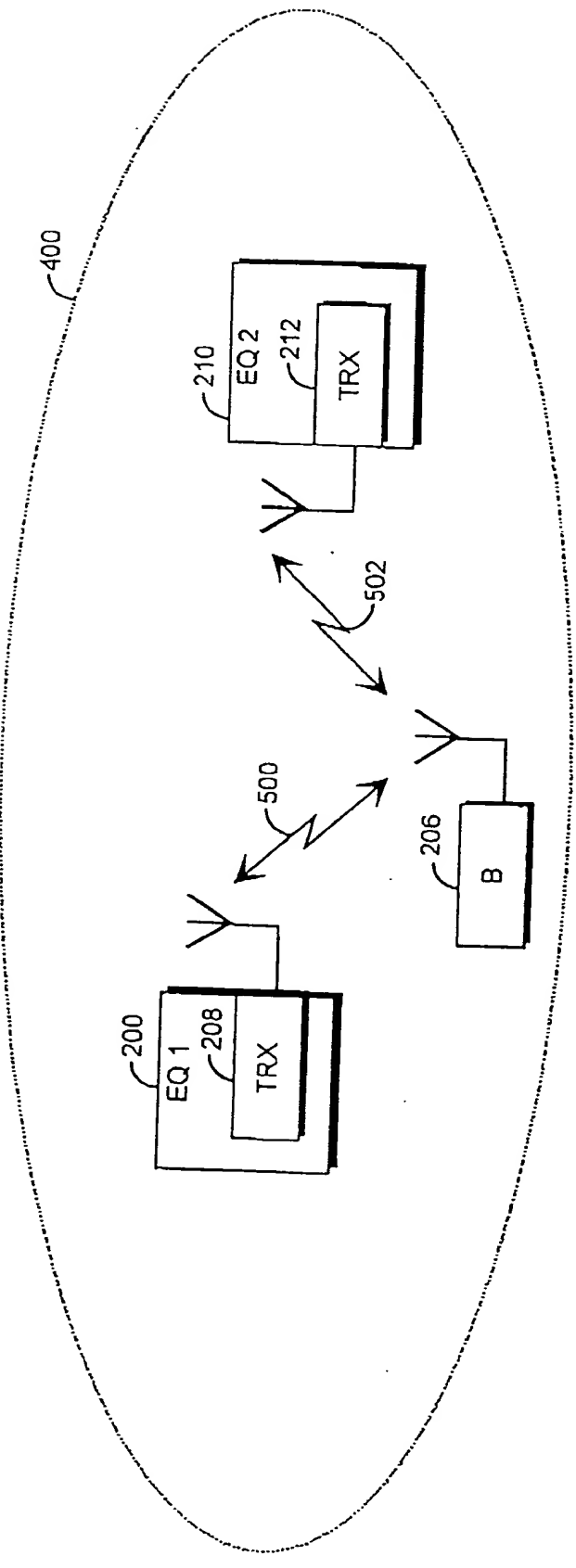


Fig 5

15

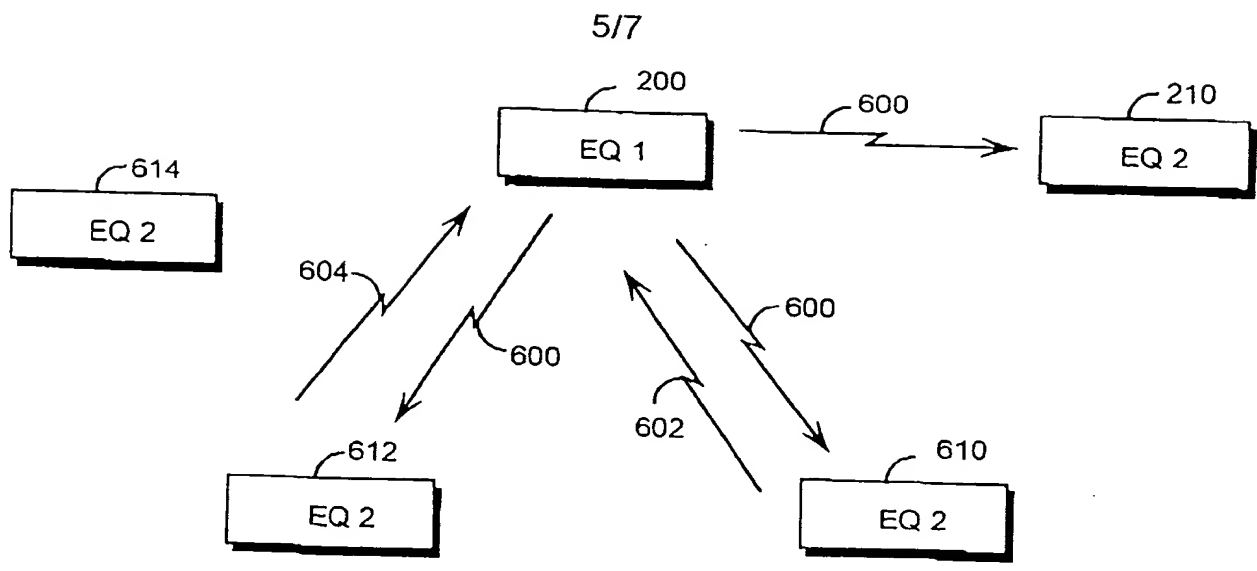


Fig 6

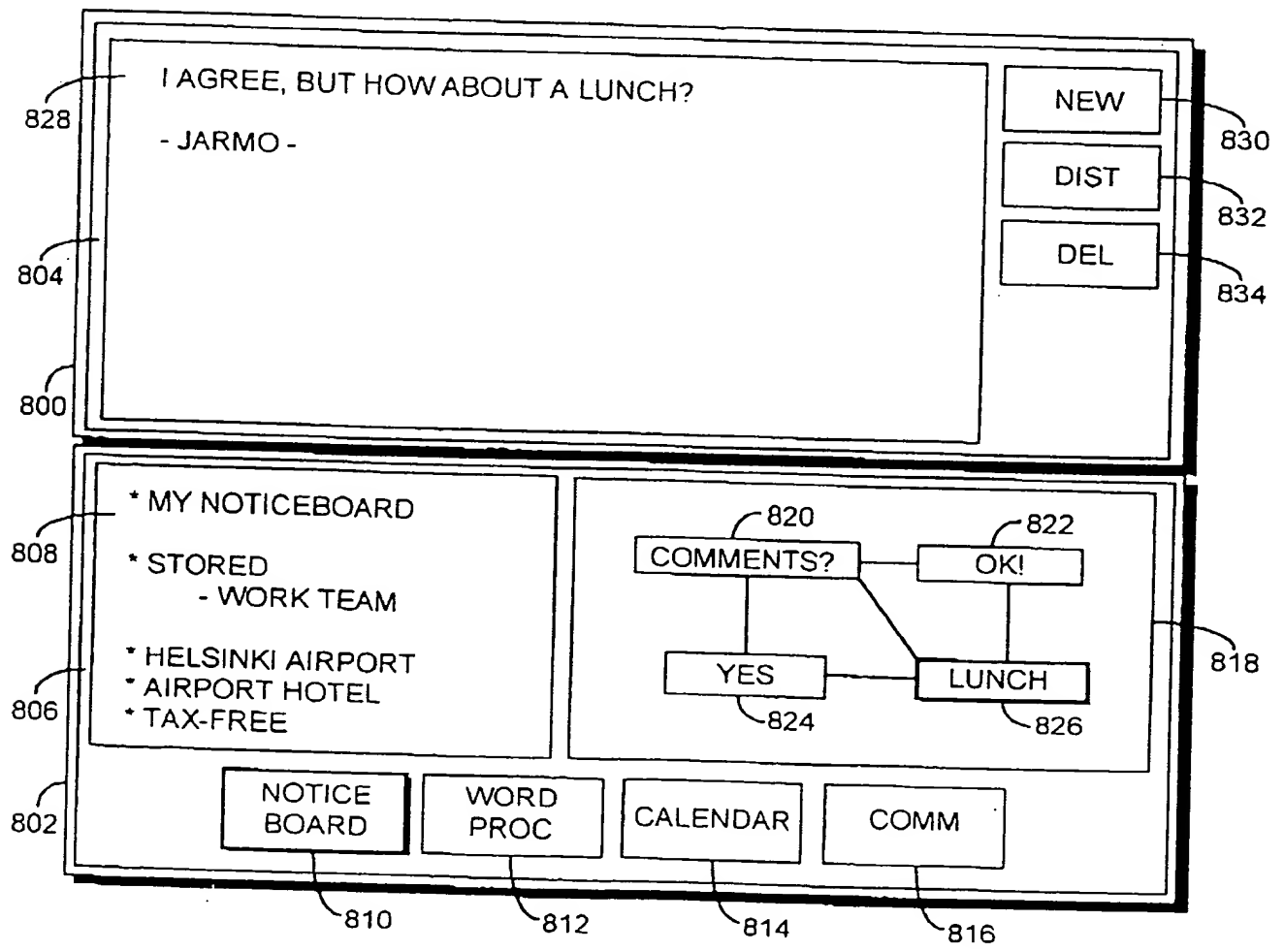


Fig 8

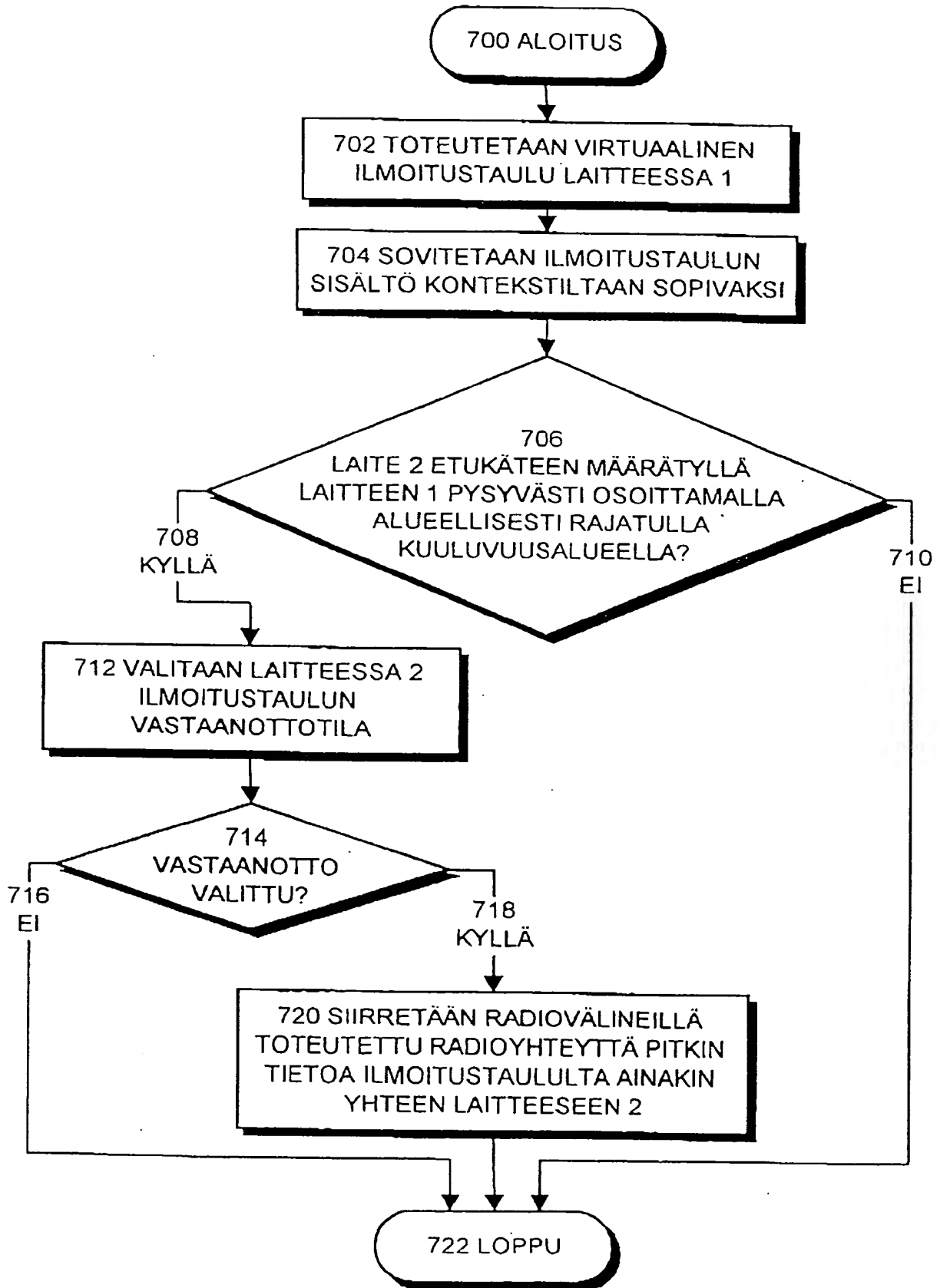


Fig 7A

15

717

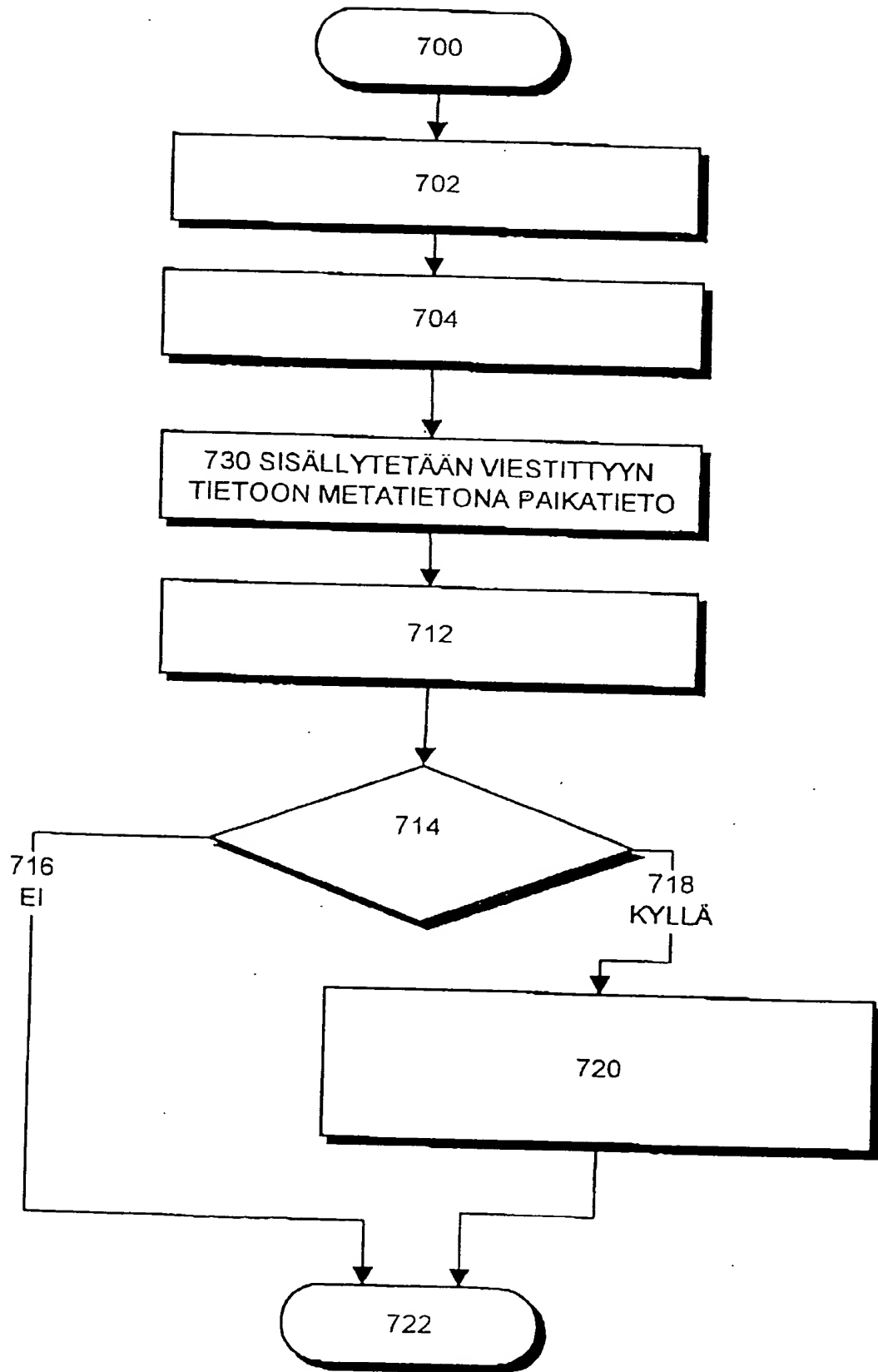


Fig 7B